

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

25 NOV 2004

EP041014288



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

REG'D 02 DEC 2004  
WIPO PCT

**Aktenzeichen:** 103 55 462.9  
**Anmeldetag:** 27. November 2003  
**Anmelder/Inhaber:** DaimlerChrysler AG,  
70567 Stuttgart/DE  
**Bezeichnung:** Optisches Anzeigesystem für ein  
Fahrzeug  
**IPC:** B 60 R 16/02

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 11. November 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
 Im Auftrag

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Klostermeyer

DaimlerChrysler AG

Kolb/TR

Optisches Anzeigesystem für ein Fahrzeug

5

Die Erfindung betrifft ein optisches Anzeigesystem für ein Fahrzeug nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

10 In modernen Fahrzeugen sind eine Mehrzahl von Anzeigeeinheiten zur Darstellung von Informationen von Fahrzeug- oder Gerätewerten vorhanden, die von Fahrzeugteilsystemen, wie beispielsweise einem Fahrzeugantrieb und/oder von Komfortsystemen wie einem Navigationssystem, einem multimedialen Bedienungssystem, usw. und/oder von Sicherheitssystemen wie einem Antiblockiersystem, einem Spurwechselassistent usw., zur Verfügung gestellt werden. Die dargestellten Informationen auf den verschiedenen Anzeigeeinheiten verändern sich ständig, beispielsweise in Abhängigkeit von aktuellen Fahrzuständen  
15 des Fahrzeugs oder von Bedienaktionen des Benutzers. Dies kann dazu führen, dass der Fahrer entweder Informationen nicht rechtzeitig erhält oder unverhältnismäßig lange von seiner primären Fahraufgabe und von der Beobachtung des verkehrlichen Umfeldes abgelenkt wird, wenn diese Informationen auf der „falschen“ Anzeigeeinheit dargestellt werden. Zudem existieren in manchen Ländern gesetzliche Vorgaben über die  
20 Informationsanzeige.  
25

Die DE 101 51 282 A1 offenbart ein optisches Anzeigesystem für ein Fahrzeug, bei dem eine dargestellte Informationsmenge mittels eines Stellglieds verändert werden kann.

Die DE 100 56 302 A1 offenbart ein optisches Anzeigesystem für ein Fahrzeug mit einer zentralen Anzeigeeinheit und einer

zusätzlichen Anzeigeeinheit. Bei dem beschriebenen optischen Anzeigesystem können die auf einer der beiden Anzeigeeinheiten dargestellten Informationen durch einen vom Benutzer manuell ausgelösten Umschaltvorgang auf die andere der beiden 5 Anzeigeeinheiten übertragen werden. Der Umschaltvorgang wird vom Benutzer durch eine Betätigung eines Multifunktionsbedienelements oder einer Transfertaste ausgelöst. Durch den manuellen Umschaltvorgang kann ein eingegrenzter Bedien- und Informationsumfang von der zentralen Anzeigeeinheit zur zusätzlichen Anzeigeeinheit übertragen werden. Alternativ oder 10 zusätzlich kann durch den manuellen Umschaltvorgang ein ausgeweiteter Bedien- und Informationsumfang von der zusätzlichen Anzeigeeinheit auf die zentrale Anzeigeeinheit übertragen werden. Durch den manuellen Umschaltvorgang können bei- 15 spielsweise Informationen von einem Navigationssystem sowohl auf der zentralen Anzeigeeinheit als auch auf der zusätzlichen Anzeigeeinheit dargestellt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein verbessertes optisches An- 20 zeigesystem für ein Fahrzeug mit mindestens zwei Anzeigeeinheiten anzugeben, mit dem gesetzliche Vorgaben eingehalten werden und die Ablenkung des Fahrers verringert wird.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch Bereitstellung eines 25 optischen Anzeigesystems mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

30 Die Erfindung beruht auf der Idee, die angezeigte Information in Abhängigkeit von einer ermittelten aktuellen Fahrsituation automatisch von mindestens einer ersten Anzeigeeinheit auf mindestens eine zweite Anzeigeeinheit oder von der mindestens

einen zweiten Anzeigeeinheit auf die mindestens eine erste Anzeigeeinheit umzuschalten. Dadurch ist es möglich eine an die Fahrsituation angepasste Informationsdarstellung vorzunehmen.

5

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird bei einem normalen Betrieb des Fahrzeugs zur Anzeige von Informationen eines ersten Fahrzeugteilsystems die erste Anzeigeeinheit benutzt, die beispielsweise außerhalb des zentralen Sichtbereiches des Fahrers angeordnet ist, und bei einer besonderen Fahrsituation, beispielsweise einer Gefahrensituation, wird zur Anzeige der Informationen des ersten Fahrzeugteilsystems auf die zweite Anzeigeeinheit umgeschaltet, die beispielsweise innerhalb des zentralen Sichtbereiches des Fahrers angeordnet ist.

10

15

20

25

30

Die erste Anzeigeeinheit kann dabei im Bereich der Mittelkonsole des Fahrzeuges oder oberhalb dieser Mittelkonsole auf dem Armaturenbrett, im Beifahrer- oder Fondbereich angeordnet sein. Im zentralen Sichtbereich des Fahrers befinden sich Anzeigeeinheiten, wie bspw. Anzeigen im Kombi-Instrument oder Head-up-Anzeigen, die im Bereich des Lenkrades angeordnet sind oder oberhalb des Lenkrades in die Windschutzscheibe projiziert werden.

Um die Ablenkung des Fahrers weiter zu verringern, werden bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung nach dem Umschalten von der ersten Anzeigeeinheit auf die zweite Anzeigeeinheit, die betroffenen Informationen auf der ersten Anzeigeeinheit ausgeblendet und nach einem Umschalten von der zweiten Anzeigeeinheit auf die erste Anzeigeeinheit werden die betroffenen Informationen auf der zweiten Anzeigeeinheit ausgeblendet. Zudem wird durch die beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung die Aufmerksamkeit des Fahrers auf die in der jeweiligen Situation wichtigste Information gelenkt.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird die aktuelle Fahrsituation durch eine Auswerte- und Steuereinheit in Abhängigkeit von Daten von mindestens einem Fahrzeugteilsystem ermittelt.

5

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Informationen mindestens eines ersten Fahrzeugteilsystems zur Anzeige der mindestens einen ersten Anzeigeeinheit zugeordnet, die außerhalb des zentralen Sichtfeldes des Fahrers angeordnet ist, wobei die Informationen bei einer ermittelten ersten Fahrsituation zur Anzeige auf die mindestens eine zweite Anzeigeeinheit umgeschaltet werden, die im zentralen Sichtfeld des Fahrers angeordnet ist.

10

15 Die anzeigbaren Informationen des mindestens einen ersten Fahrzeugteilsystems umfassen beispielsweise eine Gefahrenwarnung, wobei die erste Fahrsituation von der Auswerte- und Steuereinheit bei Vorliegen einer Gefahrensituation ermittelt wird.

20

25 In weiterer Ausgestaltung ist ein Fahrzeugteilsystem als Navigationssystem ausgeführt. Die anzeigbaren Informationen des Navigationssystems umfassen beispielsweise komplizierte Navigationsinformationen. Zur Anzeige der komplizierten Navigationsinformationen auf der zweiten Anzeigeeinheit schaltet die Auswerte- und Steuereinheit die Informationsausgabe des Navigationssystems bei einer ermittelten ersten Fahrsituation in Form eines komplizierten Navigationsmanövers von der ersten Anzeigeeinheit auf die zweite Anzeigeeinheit um.

30

Zudem können die anzeigbaren Informationen des Navigationssystems Informationen zur Zieleingabe in das Navigationssystem umfassen. Bei Stillstand des Fahrzeugs werden diese Informationen, beispielsweise in Form von Zeichenketten, auf

der ersten Anzeigeeinheit dargestellt. Im Fahrbetrieb kann diese Darstellung den Fahrer zu stark von seiner primären Fahraufgabe ablenken, so dass die Auswerte- und Steuereinheit bei einer ersten ermittelten Fahrsituation in Form des er-

5 kannten Fahrbetriebs zur Informationsausgabe von der ersten Anzeigeeinheit auf die zweite Anzeigeeinheit umschaltet, die beispielsweise eine Liste von möglichen Zielorten zur Auswahl anzeigt.

10 In weiterer Ausgestaltung können Informationen von mindestens einem zweiten Fahrzeugteilsystem zur Anzeige der mindestens einen ersten Anzeigeeinheit zugeordnet sein, wobei die Informationen bei einer ermittelten zweiten Fahrsituation zusätzlich der mindestens einen zweiten Anzeigeeinheit zugeordnet werden.

15 Die zweite Fahrsituation wird von der Auswerte- und Steuer-  
einheit beispielsweise bei einem Stillstand des Fahrzeugs er-  
mittelt.

20 Das mindestens eine zweite Fahrzeugteilsystem ist beispiels-  
weise als Fernseh- oder Videosystem oder als Schnittstelle zum Internet ausgeführt, wobei die Informationen des zweiten Fahrzeugteilsystems beispielsweise bewegte Bilder umfassen.

25 Um den Fahrer nicht zu stark von seiner primären Fahraufgabe abzulenken, werden ihm bewegte Bilder nur im Stillstand angezeigt, während andere Fahrzeuginsassen die bewegten Bilder auch während dem Fahrbetrieb betrachten können.

30 In weiterer Ausgestaltung werden beim Umschalten zwischen den Anzeigeeinheiten eine Darstellungsart und/oder der Umfang der angezeigten Informationen verändert.

Die Darstellungsart der Informationen umfasst beispielsweise Größe und/oder Farbe und/oder Kontrast und/oder Form der Darstellung.

5 Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Die einzige Figur zeigt ein Blockschaltbild eines optischen Anzeigesystems für ein Fahrzeug.

10 Wie aus der einzigen Figur ersichtlich ist, umfasst das Anzeigesystem in einem Fahrzeug 10, mindestens eine erste Anzeigeeinheit 1, die außerhalb des zentralen Sichtbereiches des Fahrers angeordnet ist und beispielsweise als Bildschirm in der Mittelkonsole 1.1 und/oder oberhalb dieser Mittelkonsole 1.1 auf dem Armaturenbrett und/oder im Beifahrerbereich 1.2 und/oder im Fondbereich 1.3 ausgeführt ist, mindestens eine zweite Anzeigeeinheit 2, die innerhalb des zentralen Sichtbereiches des Fahrers angeordnet ist und beispielsweise als Anzeigebereich im Kombi-Instrument 2.1 und/oder als Head-up-Display 2.2 ausgeführt ist, eine Auswerte- und Steuereinheit 3, die in Abhängigkeit von einer ermittelten aktuellen Fahrsituation zur Anzeige von Informationen von der mindestens einen ersten Anzeigeeinheit 1 auf die mindestens eine zweite Anzeigeeinheit 2 oder von der mindestens einen zweiten Anzeigeeinheit 2 auf die mindestens eine erste Anzeigeeinheit 1 umschaltet, wobei die aktuelle Fahrsituation von der Auswerte- und Steuereinheit 3 durch Auswerten von Daten von mindestens einem Fahrzeugteilsystem 4 ermittelt wird. Das mindestens eine Fahrzeugteilsystem 4 umfasst im dargestellten Ausführungsbeispiel beispielsweise einen Fahrzeugantrieb und/oder ein Navigationssystem und/oder ein Video- oder Fernsehsystem und/oder eine Schnittstelle zum Internet und/oder ein multimediales Bediensystem und/oder ein Antiblockiersystem und/oder einen Spurwechselassistenten usw.

Nach dem Umschalten von der ersten Anzeigeeinheit 1 auf die zweite Anzeigeeinheit 2 werden die betroffenen Informationen auf der ersten Anzeigeeinheit 1 ausgeblendet und nach dem Umschalten der zweiten Anzeigeeinheit 2 auf die erste Anzeigeeinheit 1 werden die Informationen auf der zweiten Anzeigeeinheit 2 ausgeblendet.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel werden bei der Bedienung von ersten Fahrzeugteilsystemen die anzeigbaren Informationen dieser ersten Fahrzeugteilsysteme auf der als Bildschirm in der Mittelkonsole 1.1 ausgeführten mindestens einen ersten Anzeigeeinheit 1 dargestellt. Ermittelt die Auswerte- und Steuereinheit 3 eine erste Fahrsituation, dann schaltet die Auswerte- und Steuereinheit 3 zur Anzeige der Informationen auf die im zentralen Sichtbereich angeordnete zweite Anzeigeeinheit 2 um. Dies geschieht beispielsweise dann, wenn von der Auswerte- und Steuereinheit 3 eine Gefahrensituation ermittelt wird und dem Fahrer eine Gefahrenmeldung von dem betreffenden Fahrzeugteilsystem ausgegeben werden soll.

Umfasst das mindestens eine Fahrzeugteilsystem 4 beispielsweise ein Navigationssystem 4.1, dann werden die Informationen des Navigationssystems 4.1 zur Bedienung und zur Zielführung zur Anzeige der mindestens einen ersten Anzeigeeinheit 1 zugeordnet. Ermittelt die Auswerte- und Steuereinheit 3 bei der Zielführung beispielsweise ein kompliziertes Navigationsmanövers dann wird zur Ausführung dieses komplizierten Navigationsmanövers die zugehörige komplizierte Navigationsinformation durch Umschalten der Anzeigeeinheiten auf der zweiten Anzeigeeinheit 2 dargestellt.

Wird bei der Bedienung des Navigationssystems 4.1, beispielsweise bei der Zielorteingabe, ein Speller benutzt, d.h. ein

Eingabeverfahren bei dem einzelne Zeichen aus einer auf der ersten Anzeigeeinheit dargestellten Zeichenkette ausgewählt werden, dann wird durch das erfindungsgemäße Anzeigesystem sichergestellt, dass das Eingabeverfahren nicht während des

5 Fahrbetriebs benutzt wird, in dem die Auswerte- und Steuer-  
einheit bei einem ermittelten Fahrbetrieb des Fahrzeugs 10 auf eine Listendarstellung zur Zielorteingabe in der zweiten Anzeigeeinheit 2 umschaltet.

10 Umfasst das mindestens eine Fahrzeugteilsystem 4 beispielsweise ein Video- oder Fernsehsystem 4.2 oder eine Schnittstelle zum Internet 4.3, dann können die Informationen dieser Fahrzeugteilsysteme 4.2, 4.3, die auch bewegte Bilder umfassen können, bei einem von der Auswerte- und Steuereinheit ermittelten Stillstand des Fahrzeugs 10 auf der ersten und der zweiten Anzeigeeinheit 1, 2 dargestellt werden. Ermittelt die Auswerte- und Steuereinheit 3 den Fahrbetrieb des Fahrzeugs 10, dann sperrt die Auswerte- und Steuereinheit 3 die zweite Anzeigeeinheit 2, so dass diese Informationen nur noch auf der außerhalb des zentralen Sichtfeldes des Fahrers angeordneten ersten Anzeigeeinheit 1 angezeigt werden.

25 Bei der Umschaltung zwischen den Anzeigeeinheiten 1, 2 kann eine Darstellungsart und/oder der Umfang der angezeigten Informationen verändert werden. So können bei der Änderung der Darstellungsart beispielsweise Größe und/oder Farbe und/oder Kontrast und/oder Form der Darstellung verändert werden, so dass die angezeigten Informationen optimal an die veränderten Bedingungen der neu benutzten Anzeigeeinheit anpassbar sind.

30 Durch das erfindungsgemäße optisches Anzeigesystem wird die Informationsdarstellung durch Auswahl der zu einer ermittelten aktuellen Fahrsituation passenden Anzeigeeinheit optimal an diese Fahrsituation angepasst, so dass die Ablenkung des

Fahrers verringert und die Aufmerksamkeit des Fahrers auf die in der jeweiligen Situation wichtigste Information gelenkt wird. Zudem lassen sich durch das erfindungsgemäße optische Anzeigesystem gesetzliche Vorgaben einfach erfüllen, in dem 5 die Informationen von der Auswerte- und Steuereinheit den für die Anzeige dieser Informationen vorgeschriebenen Anzeigeeinheiten zugeordnet werden.

10

.000.

DaimlerChrysler AG

Kolb/TR

Patentansprüche

1. Optisches Anzeigesystem für ein Fahrzeug, mit
  - mindestens einer ersten Anzeigeinheit (1) und
  - mindestens einer zweiten Anzeigeinheit (2),
  - wobei Informationen zur Anzeige der mindestens einen ersten Anzeigeinheit (1) und/oder der mindestens einen zweiten Anzeigeinheit (2) zugeordnet ist,  
dadurch gekennzeichnet, dass
  - zur Anzeige der Informationen in Abhängigkeit von einer ermittelten aktuellen Fahrsituation von der mindestens einen ersten Anzeigeinheit (1) auf die mindestens eine zweite Anzeigeinheit (2) oder von der mindestens einen zweiten Anzeigeinheit (2) auf die mindestens eine erste Anzeigeinheit (1) umschaltbar ist.

15

1. Optisches Anzeigesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass nach einem Umschalten von der ersten Anzeigeinheit (1) auf die zweite Anzeigeinheit (2) die entsprechenden Informationen auf der ersten Anzeigeinheit (1) ausgeblendet werden und nach einem Umschalten von der zweiten Anzeigeinheit (1) auf die erste Anzeigeinheit (2) die entsprechenden Informationen auf der zweiten Anzeigeinheit (2) ausgeblendet werden.

20

- 25 2. Optisches Anzeigesystem nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Auswerte- und Steuereinheit (3), die durch Auswerten von Daten von mindestens einem Fahrzeugteilsystem (4) die aktuelle Fahrsituation ermittelt.

3. Optisches Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine erste Anzeigeeinheit (1) außerhalb des zentralen Sichtbereiches des Fahrers angeordnet ist.  
5
4. Optisches Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine zweite Anzeigeeinheit (2) innerhalb des zentralen Sichtbereiches des Fahrers angeordnet ist.  
10
5. Optisches Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Informationen von mindestens einem Fahrzeugteilsystem (4) zur Anzeige der mindestens einen ersten Anzeigeeinheit (1) zugeordnet sind, wobei bei einer ermittelten ersten Fahrsituation zur Anzeige der Informationen auf die mindestens eine zweite Anzeigeeinheit (2) umschaltbar ist.  
15
6. Optisches Anzeigesystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die anzeigbaren Informationen des mindestens einen Fahrzeugteilsystems (4) eine Gefahrenwarnung umfassen, wobei die erste Fahrsituation von der Auswerteeinheit und Steuereinheit (3) bei Vorliegen einer Gefahrensituation ermittelbar ist.  
20
7. Optisches Anzeigesystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Fahrzeugteilsystem (4) ein Navigationssystem (4.1) umfasst.  
25
8. Optisches Anzeigesystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die anzeigbaren Informationen des Navigationssystems (4.1) komplizierte Navigationsinformationen umfassen, wobei die erste Fahrsituation von der Auswerteeinheit  
30

und Steuereinheit (3) bei Vorliegen eines komplizierten Navigationsmanövers ermittelbar ist.

9. Optisches Anzeigesystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die anzeigbaren Informationen des Navigationssystems (4.1) Informationen zur Zieleingabe in das Navigationssystem (4.1) umfassen, wobei die erste Fahrsituation von der Auswerte- und Steuereinheit (3) bei einem normalen Fahrbetrieb des Fahrzeugs (10) ermittelbar ist.

10 10. Optisches Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Informationen von mindestens einem Fahrzeugteilsystem (4) zur Anzeige der mindestens einen ersten Anzeigeeinheit (1) zugeordnet sind, wobei die Informationen bei einer ermittelten zweiten Fahrsituation zusätzlich der mindestens einen zweiten Anzeigeeinheit (2) zugeordnet sind.

20 11. Optisches Anzeigesystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Fahrsituation von der Auswerte- und Steuereinheit (3) bei einem Stillstand des Fahrzeugs (10) ermittelbar ist.

25 12. Optisches Anzeigesystem nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen des mindestens einen Fahrzeugteilsystems (4) bewegte Bilder umfassen.

30 13. Optisches Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeugteilsystem ein Fernseh- oder Videosystem (4.2) oder eine Schnittstelle zum Internet (4.3) ist.

14. Optisches Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass beim Umschalten zwischen

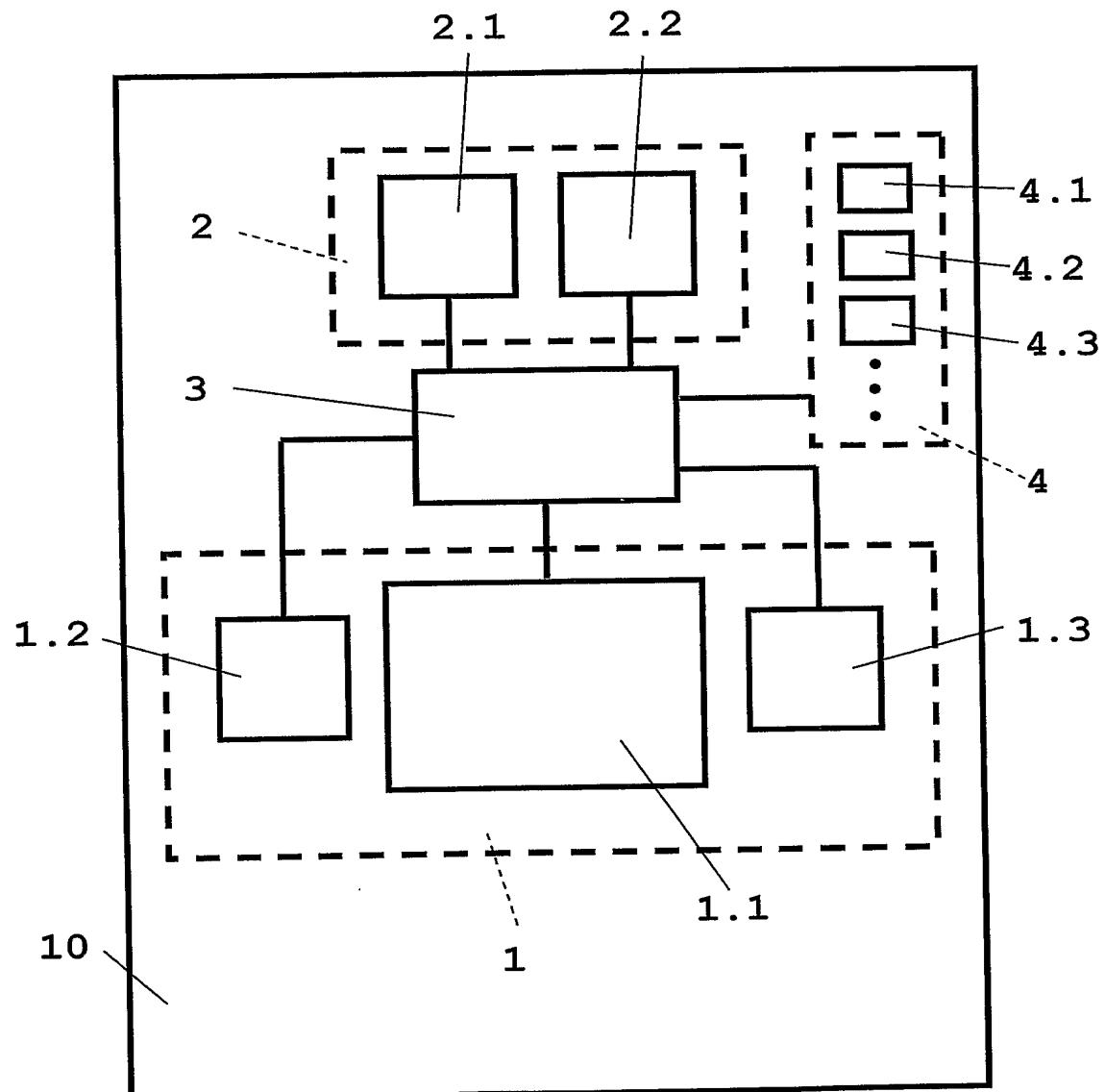
den Anzeigeeinheiten (1, 2) eine Darstellungsart und/oder der Umfang der dargestellten Informationen veränderbar ist.

5 15. Optisches Anzeigesystem nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Darstellungsart Größe und/oder Farbe und/oder Kontrast und/oder der Darstellung umfasst.

10

.000.

1/1



Figur

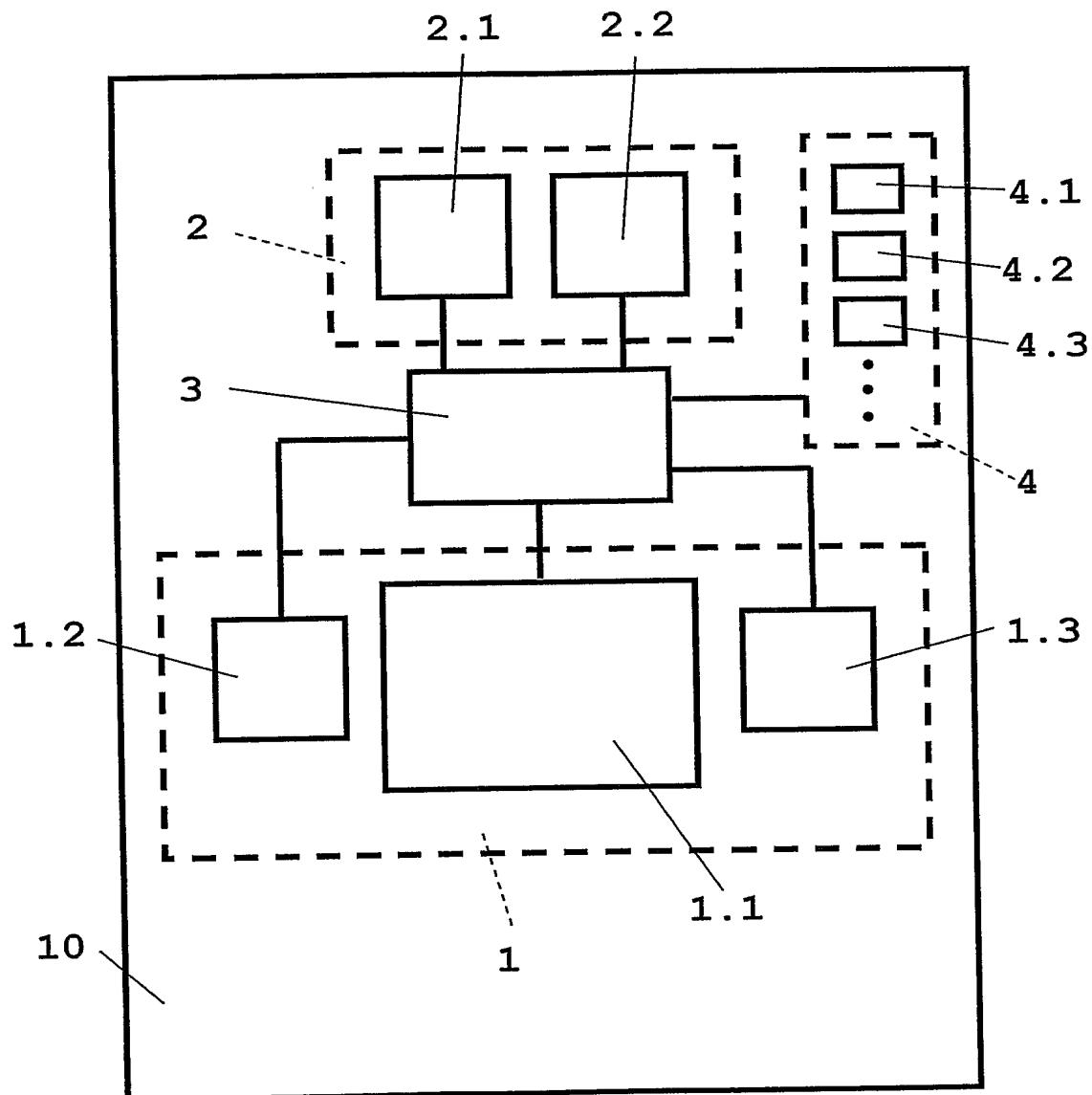
DaimlerChrysler AG

Kolb/TR

Zusammenfassung

1. Optisches Anzeigesystem für ein Fahrzeug.
  - 2.1 Die Erfindung bezieht sich auf ein optisches Anzeigesystem für ein Fahrzeug (10), mit mindestens einer ersten Anzeigeeinheit (1) und mindestens einer zweiten Anzeigeeinheit (2), wobei Informationen zur Anzeige der mindestens einen ersten Anzeigeeinheit (1) und/oder der mindestens einen zweiten Anzeigeeinheit (2) zugeordnet sind.
  - 2.2. Erfindungsgemäß ist zur Anzeige der Informationen in Abhängigkeit von einer ermittelten aktuellen Fahrsituation von der mindestens einen ersten Anzeigeeinheit (1) auf die mindestens eine zweite Anzeigeeinheit (2) oder von der mindestens einen zweiten Anzeigeeinheit (2) auf die mindestens eine erste Anzeigeeinheit (1) umschaltbar.
  - 2.3. Verwendung z.B. in Kraftfahrzeugen.
3. Figur

1/1

**Figur**